DE

GLANDULARUM LYMPHATICARUM STRUCTURA.

DISSERTATIO INAUGURALIS

HISTOLOGICA ATQUE PATHOLOGICO-ANATOMICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE

FRIDERICA GUILELMA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE XXV. M. AUGUSTI A. MDCCCLVIII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

GUSTAVUS ECKARD

BEROLINENSIS.

OPPONENTIBUS:

E. HANOW, MED. ET CHIR. DR.

H. WENDT, MED. ET CHIR. DR.

A. GUSSEROW, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI

TYPIS EXPRESSIT GUSTAVUS SCHADE.

PATRI

OPTIMO DILECTISSIMO

EDUARDO ECKARD

MED. ET CHIR. DR. REGI A CONSILIIS SANITATIS INTIMIS

NEC NON

VIRO

ILLUSTRI CELEBERRIMO

BAUM

MEDIC. ET CHIRURG. DR. PROFESSORI, CONSILIARIO AULICO CET.

PRAECEPTORI SUMME VENERANDO

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIA GRATAQUE MENTE

OFFERT

AUCTOR.

Ad conscribendam de glandularum lymphaticarum structura dissertationem me invitatum esse fateor a professore Ill. Virchow, eui, quod et re et consilio benevolentissime me adjuverit, debitas gratias palam refero.

Et histologiea indoles et physiologica glandularum lymphaticarum dignitas ad novissimum usque aevum tenebris haud mediocribus obfuseabatur. Physiologiae earum lucem egregiam prof. Virehow affudit, quippe qui glandulas lymphatieas gravissima haematopoëseos organa, i. e. ea, in quibus eorpuseula sanguinis formentur, cognoverit.

Quod ad earum structuram attinet, ad nuperrimum usque tempus Malpighii et Hewsonis sententiae de prineipatu eertabant, quorum ille glandulas lymphatieas spatia cava esse existimabat, hie pro vasorum lymphaticorum glomerulo habebat. Harum sententiarum altera, nimirum Hewsonis, ad hunc fere diem usque plurimos, ut videtur, seetatores nacta est. Proehaska (Lehrsätze aus der Physiologie des Menselien. 2. Aufl. 1811) tantum adnotavit, vasa lymphatiea glandulas suas ingredientia in multos eosque tenuissimos ramos secedere, qui humorem

suum in »substantia loculari« (haud dubie alveolis) deponere videantur, huncce humorem vasis lymphaticis efferentibus, paucioribus et crassioribus, excipi tandemque ad ductum thoracicum provehi.

Malpighii vero sententiam Rudolphi strenue impugnat (Grundrifs der Physiologie. Bd. II. 1828. S. 246), his usus verbis: »Denn wenn auch noch ein neuerer Schriftsteller, Will. Goodlad (A practical essay on the disseases of the vassels and the glands of the absorbent System. Lond. 1814. 8.), die zellige Beschaffenheit der Drüsen vertheidigt, so kann ich sie doch nirgends, selbst nicht beim Pferde finden, sondern ich kenne die einsaugenden Drüsen überall nur als blofse Knäuel der einsaugenden Gefäfse.«

Recentiori aevo Goodsir (Anat. and pathol. observations. Edinburg 1845) singularem sententiam professus est. Vasa enim lymphatica inferentia, ait, glandulas lymphaticas ingredientia ramificari et sinuum utriculorumque instar dilatari, ita quidem, ut modo tunicam intimam structurae expertem retineant. Huic insidere epithelium, immensa evolutione conspicuum, vasorum lymphaticorum epithelio analogum, quod lumen irregulare pro lymphae chylique motu in centro relinquat. Inter haec vasa lymphatica amplificata vasa sanguifera cursum suum emetiri.

Similem opinionem novissimis annis Gerlach (Gewebelehre. 2. Aufl. 1853) enuntiavit, qui glandulas lymphaticas eo formari tradit, quod vas lymphaticum afferens

in ramulos tenues numerosos secedat, qui multis sinubus lateralibus instructi corpus lymphaticum glomerulo simile constituant, deinde ad unum vel plura vasa majora coëant, quae, vasa efferentia, cursum suum versus ductum thoracicum persequantur.

Idem alibi haec habet: »Cellulas quod attinet, pro contentis vasorum lymphaticorum intraglandularium habendae sunt.« His vasis intraglandularibus tunicam modo unam, ruptu facilem, structurae expertem adscribit, quae hic illic nucleorum rudimenta adhuc ostendat.

Egregiis disquisitionibus, quas Koelliker (Würzburg. Verhandl. IX), Ludwig et Noll (Henle's und Pfeuffer's Zeitschr. IV), Donders, Bruecke (Sitzungsberichte der Wiener Akademie. 1852 u. 1853) instituerunt, sententiae illae refutatae et Malpighiana, quae glandulas lymphaticas spatia cava esse statuit, in pristinam dignitatem restituta et haud mediocriter amplificata est.

Glandulae enim lymphaticae ex involvente tunica, quae tela conjunctiva fibrosa et elementis nonnullis elasticis formatur, porro e substantia corticali et medullari consistunt.

Substantia corticalis, medullarem cingens, pro varia glandularum amplitudine variam habet crassitiem, interdum aliquot lineas aequantem, ita tamen, ut locus aliquis, plerumque applanatus imo adeo concavus, neque ab hac neque a membrana involvente circumdetur. Hoc loco seu hilo (Koelliker) vasa lymphatica efferentia glandulam relinquunt, vasa sanguifera majora ingrediuntur.

Inde a membrana propria numerosae restes telae conjunctoriae in substantiam corticalem demittuntur, quae multifariam decussantur, coëunt et digrediuntur eoque modo complexum spatiorum cavorum (Alveolorum), inter se liberum commercium habentium, fingunt.

In substantia medullari restes telae conjunctivae rariores radialem directionem versus hilum sequuntur, ubi in membranam propriam rursus transeunt.

Substantia medullaris aeque atque corticalis vasis sanguiferis abundat, quae partim in septis alveolorum, partim in substantia medullari cursum suum emetiuntur et rete vasculosum uberrimum per alveolos et substantiam medullarem dimittunt.

Quod ad rationem, quae inter vasa lymphatica et glandulas intercedit, Ludwig et Noll, vasa inferentia liberis ostiis in alveolos patere, vasorum parietibus directe in membranam propriam transeuntibus, ostenderunt.

Auctore Leydig (Histologie, Frankfurt a. M. 1857) vasa lymphatica inferentia cum alveolis quidem commercium, sed paulo alia ratione, celebrant. Vasa enim lymphatica, inquit, immediate ante glandulam in ramos tenues finduntur, qui in telam conjunctoriam alveolis interpositam desinunt et quasi retiformia telae conjunctivae interstitia repraesentant. Mihi quidem, etsi neque transitum vasorum inferentium in membranam propriam neque in telae conjunctivae interstitia observavi, sententiae a Leydig propositae suffragari placet, eo magis, quod cum Brueckii

sententia de initiis vasorum lymphaticorum in intestinorum parietibus consentit et quod Donders in membrana involvente vasa lymphatica detexit, quae cum vasis efferentibus anastomoses alunt.

Non magis certo vasorum efferentium reparatio in substantia medullari explorata est. Koelliker ea in alveolorum latere interno, e septis telae conjunctivae eorum, nova prodire et paulatim in duo-tria vasa efferentia coire tradit.

Ab hoc dissentiens Bruecke (cujus sententiam nonnulla praeparatorum meorum confirmare videntur) in substantia medullari canales lymphaticos esse putat, quorum parietes stromate (tela conjunctiva) constituantur et e quibus demum vasa efferentia proficiscantur.

Canales lymphaticos ita oriri existimo, ut tractus telae conjunctoriae processus emittant, qui inter se conjuncti canalium lacunarium systema constituant. Secturis nempe transversis per medullarem substantiam ductis, prope hilum lacunae rotundiusculae satis numerosae sine propriis parietibus in telae conjunctivae tractibus inveniuntur, quibus secturas transversas canalium lymphaticorum exhiberi arbitror.

Hanc sententiam eo magis vero consentaneam existimo, quod Koelliker ipse fatetur, in glandulis mesaraicis vasorum lymphaticorum parictes musculis destitui et canales lymphaticos solis telae conjunctoriae septis, quibus vasorum lymphaticorum epithelium insideat, inter se disjungi.

— Differentiam vero inter structuram glandulae internae et externae non deprehendi.

Praeter capillaria vasorum sanguiferorum textus reticulatus subtilissimus, ante aliquot annos a Koelliker detectus, alveolos et substantiam medullarem pertexit, quem ex toto cellulis fibrosis fusiformibus et stellatis constare dicit, quae, ubi tela spongiosa tenerrima sit, inter se anastomoses alant, aut contrario in casu juxtapositione trabeculas crassiores efficiant.

Hoc rete numerosis scrutationibus submisi, ut rationes, de quibus modo sermonem feci, clariores mihi redderem. Primum, ut rationes quam maxime normales indagarem, glandulas animalium recens mactatorum desumsi, pluresque dies in alcohole 90% positas induravi. Tali modo glandulas vituli, canis, bovis, equi, suis deinceps examinavi et prae omnibus glandulas suis ad perscrutandum rete opportunas esse intellexi. Elementa libera (cellulae lymphaticae) harum cellularum facilius quam aliarum glandularum secturae microscopicae contactu per penicillum subtile pilosum removeri possunt (hanc methodum primus Prof. His, Basileensis, commendavit).

Praeter suillas equinae et caninae ad disquisitionem idoneae sunt, quarum priores, si elementa libera submovere licet, magnitudinis causa suillis praeferri merentur. Vituli et bovis glandulas aut ex parte tantum aut difficillime a partibus constituentibus solidis nudare potui.

Praeparata, tali modo cellulis lymphaticis liberata, rete

trabeculis subtilibus constare docuerunt, quae nusquam, ne iis quidem in locis, ubi tres quatuor trabeculae coibant, intumescentias obtulerunt, verum potius ubique aequali magnitudine (in eodem scilicet glandulae loco) utebantur.

Vox »rete« minus apta est, quum rete plexum per superficiem modo dimanantem significet, dictae autem trabeculae per omnes dimensiones inter se anastomoses ineant, spatium igitur corporeum pervadant.

Talium ergo trabecularum plures spatium polygonale circumfiniunt, in quo circiter 20—30 corpuscula lymphatica posita sunt, quoniam in facie laterali (laqueo retis) 4—6 horum corpusculorum cernuntur. Aestimatio autem numeri approximativa tantum esse potest, quia, si discedas a difficultate, praeparati altitudinem sub microscopio dijudicandi, laqueorum magnitudo a retis evolutione plus minus subtili, in variis locis varia, pendet.

Quemadmodum jam aequabilis trabecularum habitus cellulosae textus reticularis naturae repugnat, ita chemicum examen haud minus ei refragatur. Neque enim acido acetico aliisque reagentibus, neque numerosis imbibitionis experimentis cum carmini solutione ammoniacali, a Gerlach commendata, addito postea acido acetico, quo cellulae in aprico ponuntur, corpora cellularia aut nucleos ibi positos demonstrare potui. Adnotare hic oportet, trabecularum secturas non pro nucleis esse habendas. Hac enim secturae semper fere locum obtinent, ubi plures trabeculae coëunt, qua re facile fieri potest, ut talis locus

pro cellula cum nucleo habeatur. Error iste vitatur, si secturas nucleis esse minores et speciem plane homogeneam offerre meditamur.

Cellulosa retis natura tantum in foetali periodo in glandulis foetus quinquemestris et in aliis quibusdam casibus pathologicis infra describendis animadvertebatur. Diligentiore praeparatione secturam totius alveoli, e foetus glandula desumti, corpusculis lymphaticis liberare licebat. Rete hoc in casu textum laquearem pulcherrimum cellularum anastomoses celebrantium cum corpusculis oblongis, angustis, nucleis magnis evidentibus, cum corpusculis nuclearibus et stolonibus subtilibus obtulit. Divulso reti, cellulas stellatas et fusiformes disjunxi.

Per laqueos hujus textus cellulosi vasa sanguifera eum in modum decurrunt, ut per medios alveolos minores ut plurimum vas capillare feratur, majores vero alveoli et medullaris substantia quaquaversus iis pertexantur. Majora vasa in stromate tela conjunctiva formato cursum suum emetiuntur.

Quod ad rationem pertinet, quae inter rete et stroma illud intercedit, nunquam trabecularum juxtapositione trabes crassiores, quas Koelliker vehicula horum vasorum existimat, formari expertus sum; directe potius, plerumque perpendiculariter, in telae conjunctivae tractus inserebantur ibique observationi subducebantur.

Juxtapositionis, ubi densior apparebat, causa semper mechanica erat, c. gr. distentio aut convolutio praeparati etc.

Alveolus igitur in aprico positus ut plurimum hanc speciem exhibet: paries ejus, si aptae secturae sunt, aut circulum perfectum, aut plerisque in casibus arcum circularem telae conjunctoriae concentricae repraesentat, unde rete subtilissimum prodit vasaque circumtexens totum alveolum explet. Ad enucleandos alveolos, sectura quam subtilissima super convexam glandulae faciem, postquam membrana involvens ablata est, ducitur. Ad examinandam substantiam medullarem, aptissime secturae per directiones diversissimas ducuntur. Secturae, plano glandulae lateri parallalelae (ubi vasa efferentia exeunt), magis secturas transversas vasorum majorum et telae conjunctivae tractuum praebent, quae vero superficiei convexae directione versus hilum ducuntur, secturas longitudinales tractuum telae conjunctoriae et vasorum offerunt.

Quibus disquisitionibus institutis, de reti elastico agi existimabam, eo magis, quod et chemicis et mechanicis potentiis satis renitebatur. Ad glandulas igitur humanas gradum feci, ut pathologicas earum mutationes cognoscerem. Glandulas omnium paene cadaverum, quae intra novissimum quadrimestre in caritatis nosocomio secabantur, examinavi, e diversissimis corporis partibus desumsi et omnes, exceptis formae varietatibus, tam externas quam internas eandem ostenderc structuram, mihi persuasi, dummodo mutationes pathologicae abessent.

In exploranda glandula bronchiali attentio mea per secturam, quae mediam per substantiam medullarem juxta

directionem lateris convexi glandulae versus hilum ducta erat, ad rete subtilissimum advertebatur. Nimirum locum (Fig. I.) deprehendi, qui nexum capillarium vasorum cum reti subtilissimo extra omnem dubitationem posuit. Etenim sub a Fig. I. vas quoddam capillare haud procul ab origine sua ex alio, conicam coarctationem subeunte, directe in trabeculam retis subtilissimi transit, quod iterum plures ramulos tenuissimos edit. Contenta vasis capillaris in initia trabecularum tenuium usque persequi licet.

Alio in loco ansa vascularis cernitur, cujus parietes sub *b* Fig. I. directe in parietes trabeculae subtilis transgrediuntur, in qua sub *c* Fig. I. nucleus perspicuus residet. Hic etiam contenta sub *b* apicem versus trabeculam spectantem fingunt.

Nec fortiore fluidi rivo in objecto, nec vitri tectorii contrectatione, imo ne hoc quidem ter ablato, mutua partium examinatarum positio aliquantulum mutabatur, ergo appositionis fortuitae probrum excludebatur. Aliud praeparatum locum obtulit, ubi duo capillaria vasa trabecula satis longa retis subtilissimi conjungebantur, quorum utrumque ramulos laterales dimisit.

Quanquam his e praeparatis evidentissime intelligebatur, capillarium lumen directe in trabecularum sic dictarum lumen transire, tamen aliis opus erat argumentis, quibus trabecularum permeabilitas probaretur; quae quidem argumenta non desiderabantur.

Glandulae nempe examinandae mihi tradebantur ab

homine desumtae, qui chronica pulmonum tuberculosi et ascite per annos protracto laboraverat. Diuturna circulationis stasi vasa inferentia adeo impleta et amplificata erant, ut Prof. Virchow jam ante examen microscopicum ad faustas conditiones, quibus exploratio institui possit, animos attenderet. Et re vera unaquaeque propemodum sectura rem, de qua agebatur, egregie illustravit. Capillaria inveniebantur, e quibus vasa tenuia cujusvis magnitudinis usque ad subtilissimas retis trabeculas pergebant. Vas e. gr. Fig. III *a*, capillarium amplitudinem habens, plures ramulos *b* minoris diametri quam capillarium ostendit, qui rami iterum sub *c* in textum reticularem subtilissimum secesserunt. Hoc igitur in casu diuturna circulationis stasi non modo capillarium amplificatio, sed etiam trabecularum retis subtilissimi locum habuit, quae res in facto posita tantum eo explicari potest, quod trabeculae sunt canaliculi, quorum lumen cum capillarium lumine commercium alit.

Hisce e glandulis tot et tam evidentia praeparata confeci, ut mihi et omnibus, qui ea intuebantur, de ratione supra dicta dubitandum non videretur.

Porro, ut antea jam adnotavi, multa imbibitionis experimenta, adhibita carmini solutione ammoniacali, instituebantur, quorum nonnulla eatenus bene cesserunt, quatenus nonnulla retis loca imbitionem exceperant (Fig. II), qua re discrimina crassitudinis trabecularum sic dictarum earumque decursus vasorum cursum imitans in aprico ponebantur.

Denique in casu aliquo catarrhi intestini crassi contenta horum vasorum subtilissimorum granulosa inveniebantur. Multis nimirum in locis haec vasa utriculorum instar tumebant speciemque granulosam offerebant. Adhibito natro, parietes aliquantum inflatos microscopii acu pressos rupturae submittere studui. Quod quum factum esset, contenta subtiliter granulata, granulis adiposis chyli subtilibus similia evacuabantur. Hoc quoque experimentum coram aliis saepius repetii, ut ab omni fallacia me tuerer.

Etiamsi his praeparatis demonstratum erat, capillarium lumina cum retis subtilissimi luminibus commercium alere, tamen propter difficultatem, qua ratio inter vasa lymphatica et glandulas lymphaticas eruitur, haud ineptum videbatur, in horum capillarium naturam accuratius inquirere, numne fortasse vasa sint lymphatica, quorum introitus in glandulam ob structuram complicatam oculos effugerit.

Proinde glandulam multo sanguine abundantem in acido chromico diluto, non in alcohole concentrato, quo eo usque usus eram, posui pluribusque incisuris frustra factis, tandem secturam obtinui, in qua rete subtilissimum a vasis capillaris pariete exiit. Hujus capillaris lumen corpusculis sanguinis impletum erat admodum perspicuis beneque servatis, quae, quo loco vas perscissum erat, numerosa prodibant.

Plus lucis altera sectura suppeditabat. Vas longum non modo sanguinis corpuscula, sed etiam numerosos ra-

mulos minoris diametri ostendebat, qui, ut in Fig. III, magis magisque attenuantur et in rete subtilissimum tandem distribuuntur.

Haec praeparata naturam et dignitatem retis subtilissimi omni dubitatione expediunt. *Systema est canalium, cujus lumen cum lumine capillarium systematis sanguiferi directum commercium alit, i. e. plexus vasorum serosorum, qui humorem nutritium inter cellulas lymphaticas arctissime constipatas, quarum mirus numerus glandulam implet, deducit, quo fit, ut inter eas atque sanguinem tam alacris materiarum vicissitudo efficiatur, quam summa glandularum actio plastica statui jubet.*

Argumenta, quae ad adoptandam hanc sententiam me commoverint, paucis repetere liceat.

1. Transitus directus vasis capillaris systematis sanguifueri in rete subtilissimum, id quod Fig. I sub *a* et *b* ostendit.

2. Deinde illud, quod post chronicas circulationis stases, ubi vasa sanguifera dilatata inveniebantur, amplificationes non solum ad capillaria glandulae, sed in rete subtilissimum usque protendebantur, ita ut in hoc omnes transitiones inde a capillarium crassitie usque ad subtilissimas, quae dicuntur, trabeculas deprehenderentur, Fig. III.

3. Capillaria esse systematis sanguiferi vasa capillaria, arguebatur.

4. Uno in casu contenta granulosa reperiebantur et parietis ruptione artificiali evacuabantur.

5. Imbibitione solutionis carmini ammoniacalis per rete effecta, differentiae crassitiei retis subtilissimi apparebant, quibus decursus vasorum cursui similis manifestabatur, quae quidem res sola exiguam argumentandi vim haberet.

6. Non possum, quin unum momentum his adjiciam: in glandulis nempe leucaemicis, in quibus processus admodum hyperplasticus evenit, secundum analogiam augmenti cellularum lymphaticarum mira evolutio capillarium systematis sanguiferi et cum hac aequo passu incedens formatio maxime subtilis retis tenuissimi reperitur.

Haec hactenus de stationariis glandularum lymphaticarum partibus constituentibus.

Praeterea, id quod supra obiter memoravi, ingens numerus cellularum lymphaticarum et nucleorum intra alveolos et substantiam medullarem in chylo et lympha natat, quae ita posita sunt, ut semper parvus liberorum elementorum numerus vasis serosis circumtexatur.

Formatio harum cellularum in glandulis perficitur, quae res eo probatur, quod lympha post glandulam cellulis lymphaticis multo opulentior est, quam ante eam. Proinde in agminibus Peyerianis, quorum folliculos duce Brücke sicut linguae folliculos pro glandulis lymphaticis parvis habeo, quoniam structura sua cum his consentiunt, paucae tantum cellulae inveniuntur, quibus lympha mesenterium relinquens opulentissima est. Augmentum cellularum lymphaticarum divisione efficitur, id quod evidentissime in glandulis cognoscitur, quae inflammatione tument. In his

enim cellulae cum duobus imo tribus nucleis, aut cum nucleo constricto reperiuntur.

Cellulae lymphaticae, ut de earum dignitate pauca apponam, ex parte respirationis efficacitate in sanguinis cellulas rubras mutantur, ex parte autem, nimirum »sanguinis cellulae decolores«, luxuriei quasi producta, degeneratione adiposa intereunt (Virchow).

Oxygenii efficacitem ad cellulas sanguinis decolores in rubras mutandas permagni esse momenti, color argumentatur rubellus, quem lympha, minore gradu jam glandulae lymphaticae, si aëri submittuntur, induunt (Virchow, Gesammelte Abhandl. 1. Hälfte. 1856. S. 217).

Eandem observationem jam primis hujus saeculi decenniis A. G. Emmert evulgavit (cf. Scheerer's Journal der Chemie u. Reil's Archiv der Physiologie. Bd. VIII), quippe qui chylum, ex equorum ductu thoracico desumtum, aëri expositum colore pruni persicae flores imitante imbui, »*praecipue primo emissum,*« videret (l. c. S. 151).

Ultima haec observatio mutationem cellularum lymphaticarum in rubra sanguinis corpuscula per respirationis processum tuetur, quoniam chylus primo editus, i. e. e ductus thoracici fine profectus, in quem sanguinis oxygenium per arteriosam circulationem jam effectum exseruit, cellulis opulentissimus, colorem rubrum evidentissime exhibuit.

Quod ad chyli et lymphae compositionem attinet, non penitius in eam inquirere, sed tantum adnotare placet,

aquae quantitatem utriusque liquoris in quaque glandula lymphatica deminui, fibrini autem adaugeri, quod quidem alacrem diffusionis processum inter sanguinem et lympham intra glandulas arguit.

Histologicis, quas exposui, disquisitionibus adnotata quaedam anatomico-pathologica subjungam. Ingenue tamen fateor, me commentatiunculam istam de pathologicis mutationibus minime omnibus numeris absolutam existimare; etenim inter histologicas tantum scrutationes passim attentionem his rebus impendi et temporis angustiis pressus pathologicos status accuratiori examini submittere non potui. Lectorum igitur animos ad opus egregium a Dr. Fr. Loeper (Beiträge zur pathologischen Anatomie der Lymphdrüsen. Dissertat. inaugur. Würzburg 1856) editum attendo.

Quodsi primum ad pathologicas mutationes, quae in reti illo vasculari subtilissimo oriuntur, respicimus, admodum varias esse videmus. Prae omnibus casus ille catarrhi chronici intestini crassi, jam supra memoratus, huc pertinet, in quo glandulae mesaraicae usque ad glandulas epigastricas tumefactae satisque resistentes deprehendebantur. Examen microscopicum, quemadmodum in omnibus fere chronicis inflammationibus, ita hic etiam non mediocre elementorum liberorum augmentum ostendit. Quibus ablatis, in vasis serosis tumescentiae in longum por-

rectae, a contentis subtiliter granulatis profectae, cernebantur. Si ruptura parietis artificiali ratione supra descripta efficiebatur, contenta guttularum minutarum, granulis chyli adiposis similium, forma evacuabantur.

Aliud phaenomenon, in glandulis bronchialibus hominum variolis exstinctorum, quorum tunica mucosa respiratoria simul aegrotaverat, satis constanter obvium hoc est:

Glandulae admodum amplificatae sunt, magnam ostendunt resistentiam, sectura colorem fusco-rubellum exhibet. In locis maxime tumefactis, postquam elementa libera, hic etiam valde adaucta, ablata sunt, rete subtilissimum dilatationes sinuosas numerosas, intumescentias clavatas et utriculares, speciem granulosam prae se ferentes, tanquam contenta in iis granulata insint, commonstrat. In loco amplissimo saepenumero nucleus perspicuus cum corpusculis nuclearibus residet, ita ut omnium connexus effigiem retis cellularum fusiformium et stellatarum, quae anastomoses inter se alunt, repraesentet.

Führer (Vierordt's Archiv) rete capillare huic simillimum in liene describit et his in capillaribus rubras sanguinis cellulas formari arbitratur, quae parietis ruptione continuoque capillarium interitu liberae evadant.

Quid cellulares istae intumescentiae in glandulis lymphaticis significent, utrum corpusculorum lymphaticorum formatio in iis locum habeat, an vasa tantum serosa nascentia sint, dirimere non ausim. Certo notatu dignae sunt illae res in facto positae, quae non semper universum

rete subtilissimum glandulae alicujus has mutationes ostendere, sed in partibus minus tumefactis normae respondere et microscopicam effigiem ex toto fere reti cellulari aetate foetali, quod ad speciem externam attinet, consentaneam esse docent.

Fortasse Koelliker (Würzburger Verhandl. Bd. IV. S. 108), qui rete cellulis fibrosis fusiformibus et stellatis, cum corpore cellulari angusto, brevi et oblongo nucleo constare tradit, eas glandulas disquisitioni submissit, quae mutationem supra descriptam ostendebant, id quod eo facilius credendum videtur, quod equidem mutationes bis in glandulis tuberculosi sic dicta tumefactis reperi.

Frequentissimam mutationem macroscopicam, si a pigmenti formatione in glandulis bronchialibus discesseris, voluminis augmenta sistunt, quae plerumque in totis glandularum agminibus simul apparent.

Causae augmentorum voluminis vel in morbosis irritamentis primitus glandulas adgredientibus cerni, vel irritationibus ab aliis organis ad eas delatis exoriri possunt.

Ad priores intumescentias, quae universo organismo longe maximi momenti sunt, typhosae, scrofulosae, tuberculosae, leucaemicae pertinent.

Ratione habita mutationum, quae dictarum affectionem tres priores provocant, cum descriptione plane consentio, quam Loeper edidit. Quod vero ad ultimam affectionem, leucaemicam dico, pertinet, quum observationum numerus relative adhuc exiguus sit, exemplum hoc semestri aestivo

obscrvatum aliquanto fusius describam. Affectio, morbi maculosi Wcrlhofii effigiem imitans, mortem intulerat. Instituta cadaveris sectione, ingens hypcrtrophia universi systematis glandularum lymphaticarum, nominatim submaxillarium et sublingualium, nec non linguae folliculorum deprehendebatur. Praeterea numerosa neoplasmata clementorum glandularium, elementorum non praeexistentium in hepate, renibus, liene ccrnebantur. Loca illa, e. gr. in renibus, speciem albidam, medullarem prae se ferebant. Examen microscopicum ingentcm numerum corpusculorum lymphaticorum, inter quae in locis minus degeneratis canaliculi uriniferi perspicue cognoscebantur, ostendebat. Glandulae submaxillares aeque ac linguae folliculi specie medullari insigniebantur.

Adhibito microscopio, augmcntum immensum corpusculorum lymphaticorum, ceterum non amplificatorum, imo potius aliquanto minorum, apparebat, quibus penicilli ope ablatis, non minus augmentum capillarium systematis sanguiferi vasorumque serosorum animadvertebatur.

Ubcrtas capillarium in glandulis retisque evolutio subtilis tanta erat, quantam nullo alio in casu, quo glandulae intumescentia aliis processibus inducta erat, observavi.

Porro hyperplasiac cum praevalente alicujus telac affectione haud infrequenter occurrunt, inter quas principem locum adaucta telae conjunctoriae cvolutio tenet.

Pluribus in glandulis infantium, qui scrofulosi intcrie-

rant, libera elementa parcissima, stroma vero e tela conjunctiva compositum summopere hyperplasticum, alveolos concentrice constringens, reperi. Universa residua priorum alveolorum vel uno vel duobus telae conjunctoriae laqueis explebantur, qui, specie et decursu respectis, haud dubie vasa fuerant. — Aut praeter ingentem septorum telae conjunctoriae evolutionem prae ceteris rete subtilissimum, indolem solidam, trabecularem habens et telae conjunctivae reactionem praebens, inveniebatur; generatim enim telae conjunctoriae stratum vasa concomitans ad abnormem evolutionem maxime opportunum est.

Quum opusculum jam absolvissem, agmen accepi glandularum cervicalium, quae juveni duodeviginti annorum exstirpatae erant. Admodum tumefactas inveni, induratas, in sectura capsulam intense crassescentem, substantiae corticalis et medullaris colorem paene hyalinum, qui passim tantum turbido-flavescens, non pellucidus apparebat. Microscopico examine in glandulis minus duris enorme augmentum telae conjunctivae, stromatis, vasorum deprehendebatur, perexiguus autem cellularum lymphaticarum numerus. In locis hyalinis nec minimum quidem elementorum liberorum, nec vasorum et vasorum serosorum vestigium apparebat, sed omnia telae conjunctivae massam constituebant, in qua alveolorum termini per concentricam dispositionem cognosci poterant.

Chronicae illae hyperplasiae ad incredibiles fere amplificationes evehi possunt, mihi enim est glandula bronchialis,

pugni mediocris magnitudinem habens, desumta ab homine, qui chronica tuberculosi interiit.

Saepe harum glandularum degeneratio adiposa vel totalis vel partialis observatur, ita ut, quanquam solidae partes glandulae praevalent, haec mollis et pastosa tangatur.

Adiposa degeneratio glandularum mediastinalium in latere aortae cum vehemte hujus degeneratione adiposa observata est. Glandulae mediocriter tumefactae, molles, permulta subtilia granula adiposa libera offerebant. Cellulae lymphaticae in cellulas granulosas mutatae, stroma, vasa, vasa serosa nitida, diaphana erant, haec leviter tumebant, sicuti glandulae hominum, qui inter digestionem perierunt.

Minus saepe quam telae conjunctivae indurationes calcareae metamorphoses inveniuntur, quas evidentissimas in glandulis inguinalibus syphilide affectis vidi. Glandulae miram ostendebant duritiem aegerrimeque discindi poterant. Substantia corticalis macroscopice examinata magnum numerum punctorum albidorum et majora agmina exhibebat, substantia medullaris mollior erat.

Alba puncta et agmina concrementis calcareis liberis constabant, et non solum vasa sanguifera huic metamorphosi obnoxia erant, sed etiam concrementa per stroma dispersa cernebantur, imo pluribus in locis elementa libera obscuris calcariae granulis impleta erant.

Iis in glandulis, in quibus per diuturnas pigmentationes

(Tättowirungen) cinnabaris deposita erat, haec irregulariter in alveolis inter libera elementa exstare mihi videbatur.

Opere meo jam ad finem perducto, in tomo tertio annalium Pragensium commentationem legi: »Die Krankheiten der Lymphdrüsen vom chirurgischen Standpunkte« auctore Dr. Alb. Michaelis, medico caesar. reg. castrensi superiore. Neque temporis angustiae neque opusculi huius fines circumscripti in hanc commentationem penitius inquirere me patiuntur, quare unum momentum paucis attingere sufficiat. Auctor creberrime lympham in glandulae parenchyma effundi tradit et hoc extravasatum lymphaticum aliquanto fusius disceptat. Per structuram glandularum lymphaticarum exstravasatio lymphae fieri nequit, quoniam lympha per vasa inferentia in alveolos libere effunditur et per vasa efferentia inde reducitur. Sententia igitur de lymphae extravasationibus errori anatomico, id quod profiteri non dubito, innititur, quo vasa lymphatica per glandulas ramificari eoque modo dilatationes et rupturas effici posse statuunt.

VITA.

Natus sum Gustavus Eduardus Eckard die XXVIII m. Juni anni XXXIV h. s. Berolini patre Eduardo, regi a consiliis sanitatis intimis, matre Augusta e gente Habel, quos deus benignus adhuc vivos servavit servetque in posterum. Fidei addictus sum evangelicae.

Primis literarum elementis in schola reali Ludoviciana, cui tum clar. Grohnert praefuit, imbutus gymnasium Friderico-Werderanum, quod rectore Clar. Bonnell floret, per novem annos et semestre frequentavi. Maturitatis testimonium adeptus autumno anni LIV h. s. Gottingam me contuli ibique civibus academicis a prorectore magnifico Ritter adscriptus sum. Quum hanc universitatem per duo semestria frequentassem, studia mea Berolini continuavi, rectore magnifico Ehrenberg, deinde Herbipoli, rectore magnif. Scanzoni, tum Gottingae, prorectore magnif. Kraut, tria in his universitatibus semestria moratus. Inde Berolinum redux civibus academicis rectore magnifico Mitscherlich adscriptus per duo semestria in studia incubui.

Quibus in literarum universitatibus hosce disserentes audivi viros Illustrissimos, Celeberrimos, Experientissimos:

Berolini: Dove de physice; Michelet de logice; Trendelenburg de psychologia; beat. Weiſs de mineralogia; beat. Lichtenstein de zoologia; du Bois-Reymond de physiologia generali et de diffusione; beat. J. Mueller de sensuum organis; Hoppe de chemia physiologica atque pathologica; Virchow de anatomia pathologica, de ossium et de sexualis apparatus morbis, de pathologia atque therapia generali; Hecker de arte obstetricia; Casper de medicina forensi; a Graefe de oculorum morbis.

Gottingae: Woehler de chemia; W. Weber de physice; Griesebach de botanice; Henle de osteologia et syndesmologia, anatomia speciali et topographica; Baum de akiurgia et chirurgia; Hasse de pathologia atque therapia speciali.

Herbipoli: Koelliker de anatomia topographica, de embryologia, de physiologia; Beckmann de zoologia; Leydig de anatomia comparata; Scheerer de chemia organica; Bamberger de pathologia atque therapia speciali; Rinecker de materia medica.

Exercitationes practicas frequentavi ducibus:

Henle, beat. J. Mueller et beat. Schlemm anatomicas; Boedecker chemicas; H. Mueller histologicas; Virchow pathologico-anatomicas et pathol.-histologicas; Traube ad percussionem et auscultationem; Casper ad faciendas sectiones forenses; ad operationes faciendas chirurgicas Langenbeck; obstetricias Hecker me instituerunt.

Clinicis praeterea interfui medicis Hasse et Schoenlein; chirurgicis Baum, Langenbeck, Juengken; obstetriciis Ebert.

Quibus viris omnibus de me egregie meritis gratias ago semperque habebo quam maximas.

Jam tentaminibus tam philosophico, quam medico, nec minus examine rigoroso superatis, spero fore, ut dissertatione thesibusque publice defensis summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

THESES.

1. Formatio cellularum sanguinis in glandulis lymphaticis fit.
2. Cellulae sanguinis rubrae e cellulis albis (lymphaticis), respiratione influente, oriuntur.
3. Musculus plantaris est tensor capsulae articuli talo-cruralis.
4. Operatio varicoceles prorsus est improbanda.

TABULAE EXPLICATIO.

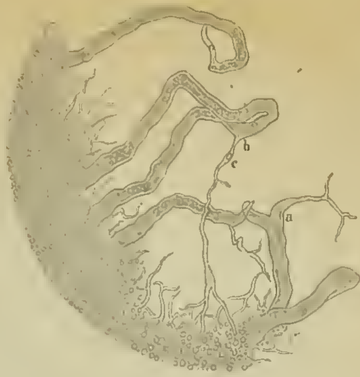
Fig. I. sub *a*. Vas capillare haud procul ab origine sua ex alio, conicam coarctationem subeunte, directe in trabeculam retis subtilissimi transiens.

sub *b*. Ansa vascularis, cujus parietes directe in parietes trabeculae subtilis transgrediuntur, in qua sub *c* nucleus perspicuus residet.

Fig. II. Rete subtilissimum, imbibitione solutionis ammoniacalis carmini tumens.

Fig. III. sub *a*. Vas capillare plures ramulos *b* minoris diametri quam capillarium ostendit, qui iterum sub *c* in textum reticularem subtilissimum secesserunt.

I



II



III.

